Akku-Guide 2020

BOSCH
Technik fürs Leben

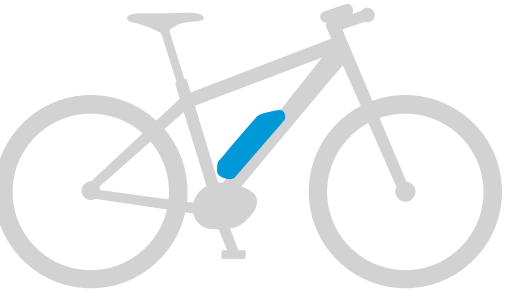
DER eBIKE AKKU-GUIDE

FEEL THE FLOW

Bosch eBike Systems | DE
bosch-ebike.de

Inhalt

Kurz und bündig



PowerPacks und PowerTubes sind die Energiequellen der Bosch eBike-Systeme Active Line, Active Line Plus, Cargo Line, Performance Line und Performance Line CX. Hilfreiche Tipps dazu, wie sich ihre Reichweite ermittelt, ihre Effizienz optimieren und ihre Lebensdauer maximieren lassen, sowie Hinweise zur Sicherheit und Pflege finden sich auf den nächsten Seiten.

Bosch Akkus und Charger	**4**
Ladezeit	**10**
Reichweite	**12**
Handling, Pflege und Lebensdauer	**20**
Transport	**26**
Sicherheit	**28**
Vorteile und Anwendungsbereiche	**30**
Fragen & Antworten	**32**
Prüfstandmessung R200	**34**

Bosch Akkus und Charger

Mehr Energie für unterwegs

Die Bosch Akkus sind ein effizienter und ausdauernder Energielieferant. Sie vereinen enorme Laufleistung, lange Lebensdauer und geringes Gewicht (ca. 2,5 bis 3,5 kg) mit ergonomischem Design und einfachem Handling. Die hochwertigen Lithium-Ionen-Akkus sind mit einem Batterie-Management-System ausgestattet, das wichtige potenzielle Fehlerquellen erkennt und die Zellen bestmöglich vor Überlastung schützt. DualBattery ist die perfekte Lösung für Tourenbiker, Langstreckenpendler, Lastenradler oder eMountainbiker. Die Kombination aus zwei Bosch Akkus liefert bis zu 1.250 Wh und kann in unterschiedlichen Akku-Kombinationen* vom Hersteller verbaut werden. Das System schaltet beim Laden und Entladen intelligent zwischen den beiden Akkus um.

* DualBattery ist nicht in Kombination mit PowerPack 300 und PowerTube 400 verfügbar.

Bosch Akkus

In jeder Ausführung leistungsstark

Rahmenakku

Sportlich-dynamisch: Der PowerPack 300, 400 oder 500 liegt als Rahmenakku nah am Schwerpunkt und sorgt für eine optimale Gewichtsverteilung.

- **PowerPack 300**
- **PowerPack 400**
- **PowerPack 500**

PowerPack Frame

Integrierter Akku

Stylish-elegant: Es gibt zwei Versionen (horizontal oder vertikal), die direkt vom Hersteller je nach Geometrie verbaut werden – für mehr Vielfalt im eBike-Design. Verfügbar in den Varianten 400, 500 oder 625.

- **PowerTube 400** NEU
- **PowerTube 500**
- **PowerTube 625** NEU

PowerTube

Gepäckträgerakku

Komfortabel-bequem: Der Gepäckträgerakku schafft Platz und erleichtert ein sicheres Auf- sowie Absteigen bei Tiefeinsteigern. Erhältlich in drei Varianten: 300, 400 oder 500.

- **PowerPack 300**
- **PowerPack 400**
- **PowerPack 500**

PowerPack Rack

DualBattery

Doppelte Energie: Die Koppelung von zwei Bosch eBike-Akkus ermöglicht einen Energieinhalt von bis zu 1.000 und – jetzt neu – bis zu 1.250 Wh.*

- **2 x PowerPack**
- **2 x PowerTube**
- **PowerPack + PowerTube**

DualBattery

* DualBattery ist nicht in Kombination mit PowerPack 300 und PowerTube 400 verfügbar.

Bosch Charger

Zuverlässige Energielieferanten

Bosch Charger sind handlich, leicht und robust. Durch das geschlossene Gehäuse sind sie stabil. Wo auch immer die Reise hingeht: Mit dem 2 A Compact Charger, 4 A Standard Charger und dem 6 A Fast Charger* hat Bosch drei Modelle entwickelt, die Bosch eBikes schnell und zuverlässig mit Energie versorgen. Alle Bosch Ladegeräte arbeiten ohne störende Geräusche und laden selbstverständlich auch die Bosch PowerTube. Sie verfügen zusätzlich über ein praktisches Klettband zur Hilfe beim Verstauen der Kabel.

Compact Charger
Der Begleiter
Der Compact Charger ist das ideale Ladegerät für alle eBiker, die viel unterwegs sind. Er wiegt weniger als 600 g und hat 40 % weniger Volumen als der Standard Charger – so passt er in jede Satteltasche. Der Compact Charger lässt sich mit Netzspannungen von 100 bis 240 V auch in den USA, Kanada und Australien nutzen.

Standard Charger
Der Generalist
Der robuste sowie funktionale Standard Charger überzeugt durch ein sehr gutes Verhältnis zwischen Leistung, Größe und Gewicht und ist ein Ladegerät für jedermann.

Fast Charger
Der Schnellste
Der Fast Charger ist das derzeit schnellste Bosch eBike-Ladegerät und versorgt den eBike-Akku in kürzester Zeit mit Energie. Nach nur drei Stunden sind die leistungsstarken PowerPack 500 und PowerTube 500 wieder voll geladen. Für 50 % einer Batterieladung benötigt der Fast Charger nur etwas mehr als eine Stunde. Damit ist er das perfekte Ladegerät, wenn unterwegs schnell nachgeladen werden muss. Der Fast Charger ist ideal für eBikes, die viel im Einsatz sind und häufig geladen werden, insbesondere für DualBattery mit bis zu 1.250 Wh.

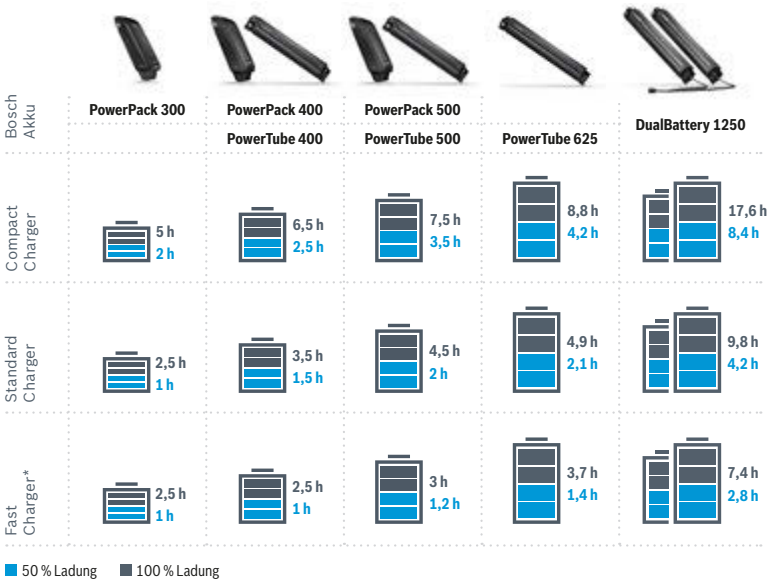
* Ladestrom ist bei PowerPack 300 sowie Akkus der Classic + Line auf 4 A begrenzt.

Ladezeit

So schnell geht’s

Die Ladezeit ist abhängig von der Kapazität des Akkus und vom Charger-Typ. Wie schnell die verschiedenen Akkus mit einem bestimmten Charger wieder aufgeladen werden können, verraten die folgenden Grafiken.

Die Ladezeiten der Charger-Modelle im Vergleich:



* Ladestrom ist bei PowerPack 300 sowie Akkus der Classic + Line auf 4 A begrenzt.

Reichweite

Wie weit reicht eine Akku-Ladung?

Für viele eBiker ist das eine zentrale Frage. Eine absolute Antwort aber gibt es nicht. Zu groß ist die Spannweite, zu vielfältig sind die Einflussfaktoren. Weniger als 20 Kilometer sind mit einer Akku-Ladung ebenso möglich wie deutlich über 80 Kilometer. Aber wer ein paar Tipps beachtet, kann seine Reichweite ganz leicht maximieren.

Reichweiten der Produktlinien

Einfach weiter kommen

Die Reichweitengrafiken zeigen, wie weit die Produktlinien mit unterschiedlichen Akkus bei günstigen Bedingungen kommen können (Mittelwert). Bei erschwerten Bedingungen fällt die Reichweite geringer aus.

		Günstige Bedingungen*	Erschwerte Bedingungen*
Fahrer	**Trittfrequenz**	50–70 rpm	70–90 rpm
	Fahrgewicht (Gesamtgewicht = Fahrer inkl. eBike und Gepäck)	105 kg 150 kg (Cargo Line)	115 kg 170 kg (Cargo Line)
	Fahrertyp/ Fahrerleistung	Durchschnittlich	Durchschnittlich
eBike	**Bosch eBike-System**	Drive Unit, Akku und Intuvia	Drive Unit, Akku und Intuvia
	Schaltung	Kettenschaltung	Kettenschaltung
	Reifenprofil	Trekkingreifen	MTB-Reifen
	Radtyp	Tourenrad	MTB
Umwelt	**Geländeart**	Hügelig	Mittelgebirge
	Untergrund	Hauptsächlich Schotter- und befestigte Waldwege	Unbefestigte Wald- und Feldwege (z. B. Trail)
	Anfahrhäufigkeit	Radtour mit gelegentlichem Anfahren	Radtour mit häufigem Anfahren
	Windbedingungen	Leichter Wind	Mäßiger Wind

* Die Reichweiten sind typische Werte neuer Akkus, die abweichen können, sobald sich eine der oben aufgeführten Bedingungen ändert.

Active Line

Active Line Plus

Cargo Line

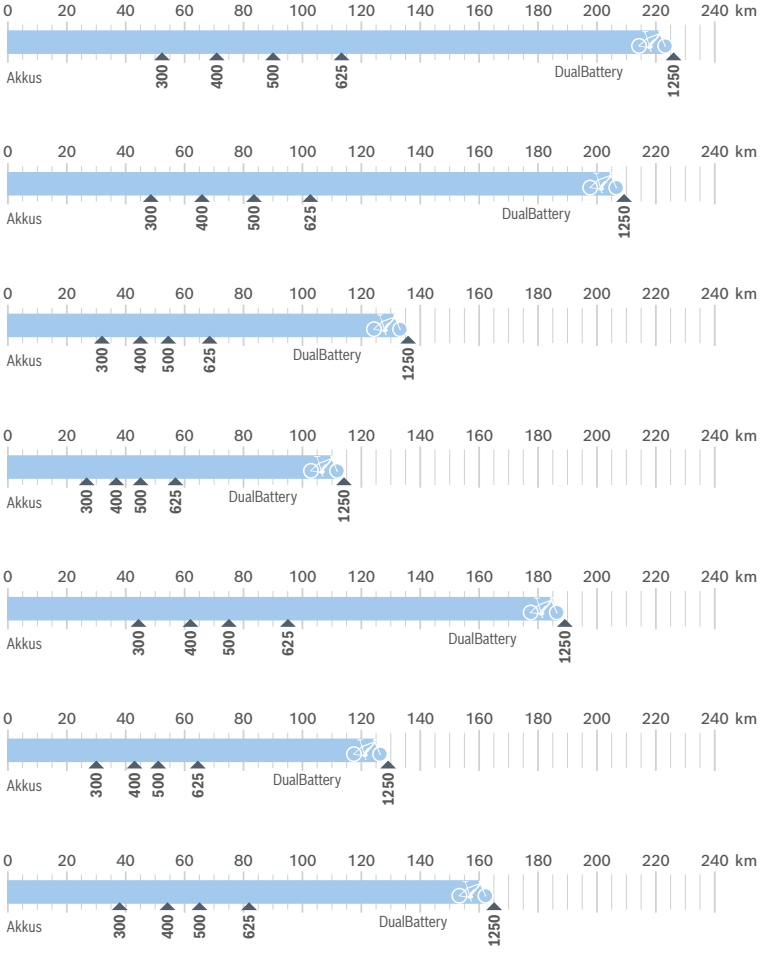
Cargo Line Speed

Performance Line

Performance Line Speed

Performance Line CX

Reichweite der verschiedenen Bosch Akkus im Mix-Modus*



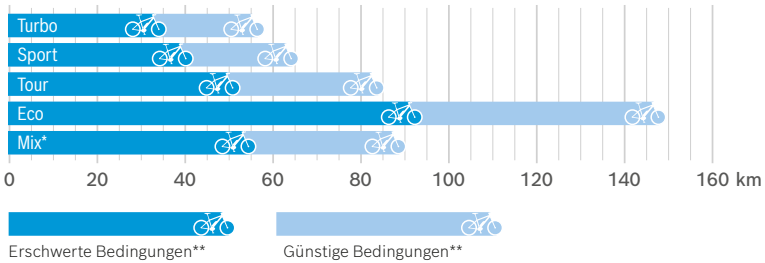
* Mittelwert aus einer gleichmäßigen Nutzung aller vier Modi und aus günstigen Bedingungen.

Reichweite und Fahrmodi

Zusammenhänge erklärt

Die Reichweite des Bosch eBike-Systems ist maßgeblich vom Grad der Unterstützung abhängig. Es stehen fünf unterschiedliche Fahrmodi zur Auswahl. Die Grafik zeigt deren Auswirkung auf die Reichweite unter günstigen (hellblau) und erschwerten (dunkelblau) Bedingungen.

Reichweite am Beispiel Active Line mit PowerPack 500 oder PowerTube 500 unter Berücksichtigung der Fahrmodi



Definition der Bedingungen siehe S. 14.

* Mittelwert aus einer gleichmäßigen Nutzung aller vier Modi und aus erschwerten und günstigen Bedingungen.

** Die Reichweiten sind typische Werte neuer Akkus, die abweichen können, sobald sich eine der oben aufgeführten Bedingungen ändert.

Turbo
Direkte, maximal kraftvolle Unterstützung bis in höchste Trittfrequenzen für sportives Fahren.

Sport/eMTB
Kraftvolle Unterstützung für universellen Einsatz – sowohl für sportives Fahren als auch für zügiges Pendeln im Stadtverkehr.

Je nach eBike-Typ ersetzt bei der Performance Line und der Performance Line CX der eMTB-Modus den Sport-Modus.

Progressive Unterstützung für ein natürliches Fahrgefühl und für optimale Kontrolle in anspruchsvollem Gelände.

Tour
Gleichmäßige Unterstützung für Touren mit großer Reichweite.

Eco
Wirksame Unterstützung bei maximaler Effizienz für höchste Reichweite.

Off
Keine Unterstützung, alle Bordcomputer-Funktionen sind abrufbar.

Einfacher planen

Der Bosch Reichweiten-Assistent

Die Reichweite der Bosch Akkus ist von vielen unterschiedlichen Faktoren abhängig. Sowohl der Fahrer und der gewählte Unterstützungsmodus als auch der im eBike verbaute Antrieb oder Akku beeinflussen die Reichweite. Des Weiteren sind es Umweltfaktoren, wie Temperatur, Windbedingungen oder Untergrund, die mitentscheidend dafür sind, wie weit man mit einer Akku-Ladung kommt. Mit unserem **Reichweiten-Assistenten** lässt sich eine typische Reichweite unter verschiedenen Rahmenbedingungen ermitteln. Das Online-Tool vermittelt visuell ansprechend wichtige Informationen zum Thema Akku-Reichweite.

Reichweite selbst berechnen:
bosch-ebike.de/reichweite

Tipps & Tricks für längeren Fahrspaß

Trittfrequenz – Trittfrequenzen über 50 Umdrehungen pro Minute optimieren den Wirkungsgrad der Antriebseinheit. Sehr langsames Treten kostet dagegen viel Energie.

Gewicht – Die Masse sollte minimiert werden, das Gesamtgewicht von Fahrrad und Gepäck sollte nicht unnötig hoch sein.

Anfahren & Bremsen – Häufiges Anfahren und Bremsen ist wie beim Auto weniger wirtschaftlich als lange Strecken mit möglichst gleichmäßiger Geschwindigkeit.

Gangschaltung – Richtiges Schalten macht auch eBiken effizienter: Anfahren und Steigungen am besten im kleinen Gang, Hochschalten entsprechend dem Gelände und der Geschwindigkeit. Der Bordcomputer liefert hierfür Schaltempfehlungen*.

Reifendruck – Der Rollwiderstand kann durch korrekten Reifendruck minimiert werden. Tipp: Fahren Sie zur Maximierung der Reichweite mit dem maximal zulässigen Reifendruck.

Motorleistungsanzeige – Die Motorleistungsanzeige der Bordcomputer Intuvia, Kiox und Nyon beachten und die Fahrweise entsprechend anpassen. Ein langer Balken bedeutet einen hohen Stromverbrauch.

Akku & Temperatur – Mit sinkender Temperatur nimmt die Leistungsfähigkeit eines Akkus ab, da sich der elektrische Widerstand erhöht. Im Winter ist daher mit einer Reduzierung der üblichen Reichweite zu rechnen.

* Ausgenommen SmartphoneHub.

Handling, Pflege und Lebensdauer

So einfach kann Hightech sein

Die Bosch Akkus sitzen selbst bei Fahrten in unebenem Gelände fest in ihrer Halterung. Zum Lagern oder Laden lassen sie sich dagegen ganz leicht entnehmen. Einfach das Schloss, das als Befestigung dient, öffnen und den Akku aus der Halterung nehmen.

Mit ihrem geringen Gewicht, den handlichen Dimensionen und der Passgenauigkeit von Akku und Halterung lassen sich Bosch Akkus ganz intuitiv und spielend leicht einsetzen. Spürbar und hörbar rastet der Akku in seiner Halterung ein und sitzt damit fest im Rahmen oder am eBike.

Handling

So leicht lassen sich PowerPacks und PowerTubes laden

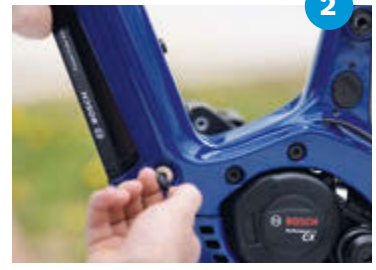
Laden am Pedelec – PowerPacks und PowerTubes lassen sich besonders einfach direkt am Pedelec laden. Dazu steckt man den Ladestecker des Chargers in die vorgesehene Ladebuchse in der Akku-Halterung und den Netzstecker in die Steckdose. Fertig.

PowerPacks – Alle PowerPacks sind mit einem ergonomischen Tragegriff ausgestattet, was das Handling sehr einfach macht. So lassen sich die PowerPacks ganz bequem einsetzen, entnehmen, tragen und laden.

PowerTube – Über eine Komfortfunktion bewegt sich die PowerTube beim Aufschließen ca. 2 cm aus dem Rahmen heraus und kann so besser gegriffen werden. Zudem verhindert ein Sicherungsmechanismus das Herausfallen des Akkus, der durch den Rahmen zusätzlich geschützt ist.

Entnehmen des Akkus

Öffnen der Rahmenabdeckung (falls vorhanden)



Durch die Entriegelung des Akkus per Schlüssel (herstellerabhängig) fällt der Akku in die Rückhaltesicherung

Akku durch Druck von oben aus der Rückhaltesicherung lösen – Akku fällt in die Hand

Akku aus dem Rahmen ziehen

Einsetzen des Akkus

Das Einsetzen des Akkus erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Schritte 1 bis 5. Abhängig vom Hersteller muss zum Einsetzen des Akkus der Schlüssel gedreht werden (5). Abschließend ist der Akku auf einen sicheren Sitz zu überprüfen.

Pflege

So hält der Akku länger

Der Bosch Akku ist eine wichtige eBike-Komponente. Mit der richtigen Behandlung und Pflege lässt sich seine Lebensdauer optimieren.

Laden – Das Laden sollte in trockener Umgebung und bei Raumtemperatur sowie bei installiertem Rauchmelder erfolgen.

Überwinterung – Akkus trocken und bei Raumtemperatur lagern. Ganz voll und ganz leer bedeutet mehr Stress für den Akku. Der ideale Ladezustand für längere Lagerzeiten liegt bei ca. 30 bis 60 % oder zwei bis drei leuchtenden Dioden auf der Akku-Anzeige.

Reinigung & Pflege – Für die Reinigung des Akkus eignet sich ein feuchtes Tuch. Die Steckerpole sollten gelegentlich gesäubert und leicht gefettet werden. Der Akku ist vor jeder Reinigung des eBikes zu entnehmen. Zum Schutz der elektronischen Komponenten dürfen die Akkus nicht mit direktem Wasserstrahl oder gar Hochdruck gereinigt werden.

Winterbetrieb – Im Winterbetrieb (insbesondere unter 0 °C) empfehlen wir, den bei Raumtemperatur geladenen und gelagerten Akku erst kurz vor Fahrtantritt in das eBike einzusetzen. Bei längerer Fahrt im Kalten empfiehlt sich die Verwendung von Thermoschutzhüllen.

Lebensdauer

Tipps für viele gemeinsame Kilometer

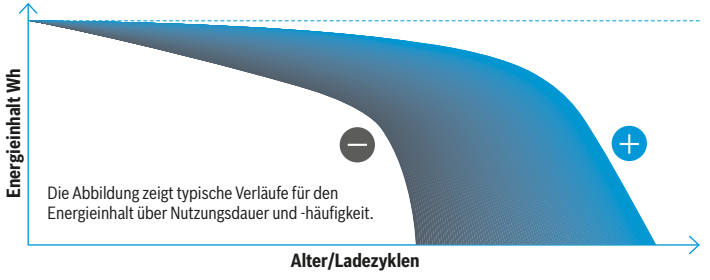
Die Lebensdauer der Bosch Akkus wird vor allem durch Art und Dauer der Beanspruchung beeinflusst. Wie jeder Lithium-Ionen-Akku altert auch ein Bosch Akku auf natürliche Art, selbst wenn man ihn nicht benutzt. Mit der Zeit büßt er Kapazität ein.

Faktoren, die die Lebensdauer verkürzen:

- Starke Beanspruchung
- Lagerung bei über 30 °C Umgebungstemperatur
- Längere Lagerung in ganz vollem oder völlig leerem Zustand
- Abstellen des eBikes in der prallen Sonne

Faktoren, die die Lebensdauer verlängern:

- Geringe Beanspruchung
- Lagerung bei einer Temperatur zwischen 0 und 20 °C
- Lagerung in einem ca. 30 – 60 %igen Ladezustand
- Abstellen des eBikes im Schatten oder in kühlen Räumen

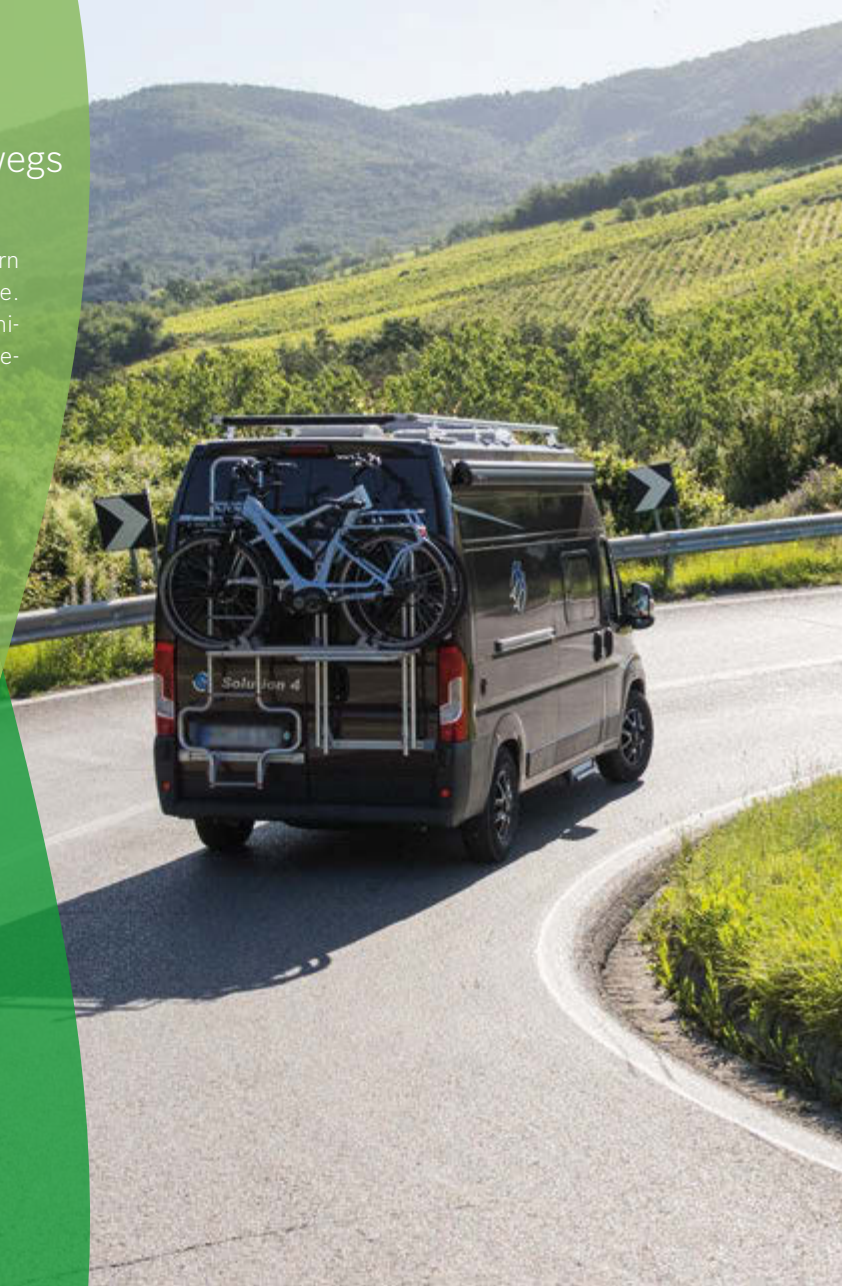


Die Abbildung zeigt typische Verläufe für den Energieinhalt über Nutzungsdauer und -häufigkeit.

Auf Reisen

Sicherheit unterwegs

Lithium-Ionen-Akkus speichern große Mengen an Energie. Beim Transport sind daher einige Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.



Transport

Sicher in den Urlaub

Mit dem Auto
Wird das eBike mit einem Fahrradträger transportiert, ist der Akku vorher zu entfernen und sicher im Auto zu verstauen.

Auf Flugreisen
Den Transport von eBike-Akkus hat die Luftverkehrsvereinigung IATA im Passagierflugzeug untersagt. Wir empfehlen, am Zielort einen Bosch eBike-Akku zu mieten.

Mit dem Zug
In Zügen mit Fahrradabteil können Pedelecs (bis 25 km/h) meist unkompliziert mitgenommen werden. Ein Fahrradticket genügt. In IC- und EC-Zügen ist eine Platzreservierung für das eBike nötig. Im ICE ist die Mitnahme nur auf einzelnen Strecken möglich. Falls man sich während der Fahrt nicht in der Nähe des eBikes aufhält, sollten der Bordcomputer und der Akku sicher am Sitzplatz verwahrt werden.

Im ÖPNV und Fernbus
Im ÖPNV ist die Mitnahme außerhalb regionaler Sperrzeiten gegen Lösen einer Fahrradkarte erlaubt. Die Mitnahme von Pedelecs im Fernbus ist je nach Anbieter unterschiedlich geregelt. Hier sollte man sich rechtzeitig vor Reiseantritt erkundigen.

Sicherheit

Sicherer Umgang mit Akkus

Bosch Akkus sind Lithium-Ionen-Akkus, die nach Stand der Technik entwickelt und hergestellt werden. Im geladenen Zustand haben diese Lithium-Ionen-Akkus einen hohen Energieinhalt. Die Inhaltsstoffe von Lithium-Ionen-Batteriezellen sind grundsätzlich unter bestimmten Bedingungen entflammbar. Verhaltensregeln zum sicheren Umgang finden sich in der Bedienungsanleitung.

Doppelt geschützt – Jede einzelne Zelle in einem Bosch Akku ist durch einen robusten Stahlbecher geschützt und in einem Kunststoff- oder Aluminiumgehäuse verwahrt. Dieses Gehäuse darf nicht geöffnet werden. Zudem müssen direkte Schläge, harte Stöße, Fallenlassen etc. sowie starke Hitzeeinwirkung unbedingt vermieden werden, da sie die Batteriezellen beschädigen und zum Austritt von entflammbaren Inhaltsstoffen führen können.

Sicheres Laden – Bosch Charger schützen in Verbindung mit dem im Akku integrierten Batterie-Management-System den Akku vor Überlastung beim Laden, vor Schäden durch Extremüberladung oder vor Kurzschluss. Bosch Akkus sind ausschließlich mit original Bosch Ladegeräten zu laden, weil sie exklusiv für eBikes mit Bosch Antrieb vorgesehen sind und die Komponenten einen perfekt abgestimmten Lade- und Entladungsprozess dadurch sicherstellen. Was beim Lagern empfohlen wird, ist beim Laden noch wichtiger: Akkus dürfen nicht in der Nähe von Hitzequellen oder leicht entflammbaren Materialien geladen werden. Wir empfehlen das Laden in unbewohnten Räumen mit Rauchmeldern, die nicht als Fluchtweg vorgesehen sind. Nach dem Laden sollen Akkus und Charger wieder vom Stromnetz getrennt werden.

Lagerung – Übermäßige Erwärmung und direkte Sonneneinstrahlung müssen vermieden werden. Bosch Akkus und Charger dürfen nicht in der Nähe von Hitzequellen oder leicht entflammbaren Materialien lagern. Wir empfehlen, den Akku für die Lagerung vom eBike zu trennen und in Räumen mit Rauchmeldern aufzubewahren. Gut eignen sich trockene Orte mit einer Umgebungstemperatur von etwa 20 °C. Bosch Akkus dürfen nicht unter –10 °C oder über 60 °C gelagert werden.

Inspektion – Mittels Bosch DiagnosticTool kann der Händler den Zustand des eBikes, insbesondere des Akkus, prüfen und über die Zahl der geleisteten Ladezyklen informieren.

Reinigung – Zum Schutz der elektronischen Komponenten dürfen die Akkus nicht mit direktem Wasserstrahl oder gar Hochdruck gereinigt werden.

Entsorgung – Pedelec-Akkus gelten als Industriebatterien und gehören weder in den Hausmüll noch in die gewöhnlichen Batteriesammelbehälter. Ausgewählte Fahrradfachhändler nehmen verbrauchte oder defekte Akkus kostenlos zurück und kümmern sich um die fachgerechte Entsorgung.

Bosch eBike-Akkus dürfen keinesfalls geöffnet werden, auch nicht im Rahmen einer Reparatur durch Dritte. Ein Öffnen des Akkus bedeutet immer einen Eingriff in den von Bosch freigegebenen Zustand und birgt sicherheitsrelevante Risiken. Weitere wichtige Hinweise zu Sicherheitsrisiken und Gefahren durch Akkureparaturen finden Sie auf den Seiten 32 und 33.

Vorteile

Gute Gründe für eBike-Akkus von Bosch

Effizient, ausdauernd, modernste Technik – es gibt gute Gründe, warum Bosch eBike-Akkus zu den begehrtesten Modellen gehören:

Kein Memory-Effekt – Die Bosch Akkus mit Lithium-Ionen-Zellen können unabhängig von ihrem Ladezustand jederzeit beliebig kurz geladen werden. Unterbrechungen des Ladevorgangs schaden den Akkus nicht. Eine vollständige Entladung ist nicht nötig.

Sehr geringe Selbstentladung – Selbst nach längerer Lagerung, z. B. Überwinterung, ist eine Inbetriebnahme ohne eine erneute Aufladung des Akkus möglich. Für eine längere Lagerung empfiehlt sich ein Ladezustand von ca. 30 bis 60 %.

Lange Lebensdauer – Die Bosch Akkus sind für viele Touren, Kilometer und Dienstjahre ausgelegt. Das intelligente, elektronische Bosch Batterie-Management-System (BMS) schützt vor zu hohen Betriebstemperaturen, Überlastung und Tiefentladung. Das BMS überprüft dabei jede einzelne Zelle und macht dadurch den Akku noch langlebiger.

Schnell geladen – Bosch Charger sind in verschiedenen Größen und Leistungsstufen verfügbar und ermöglichen eine schnelle Aufladung ganz nach Bedarf.

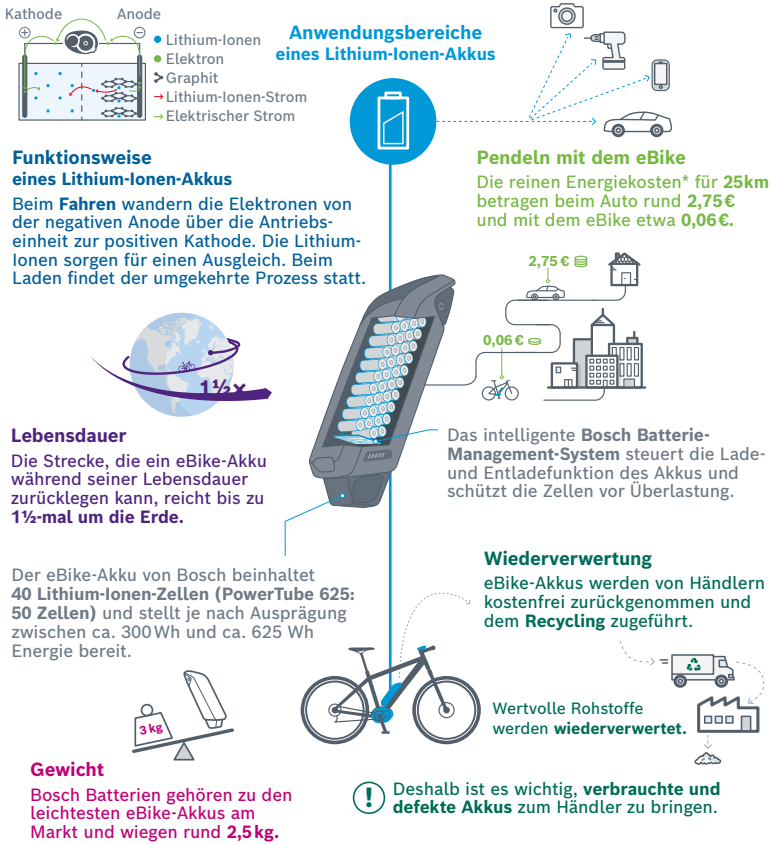
Einfach entnehmbar – Wenige Handgriffe genügen, um einen Bosch Akku auszubauen. Der Akku lässt sich somit auch abseits des eBikes laden oder lagern. Das erleichtert unter anderem den Betrieb im Winter. Da der Akku bei niedrigen Temperaturen weniger Leistung liefert, sollte er im Winter bis kurz vor der Fahrt bei Raumtemperatur gelagert werden.

Einfach günstig – Bosch Akkus sind eine sparsame Antriebslösung. Selbst die vollständige Ladung eines großen PowerPacks 500 kostet nur 15 Cent (Annahme: Öko-Stromtarif mit 30 Cent pro kWh).

Kompetenter Service – Bosch Akkus sind bestens geschützt und kommen nahezu ohne Wartung aus. Sollte dennoch einmal Hilfe nötig sein, steht ein kompetentes Serviceteam zur Verfügung.

Der eBike-Akku

Wie funktionieren Lithium-Ionen-Akkus eigentlich? Wo finden diese noch Anwendung? Und wie leistungsstark ist ein eBike-Akku? Diese Infografik gibt Antworten.



* Benzinpreis: Ø 1,35 €/l; Ökostrom: 0,30 €/kWh. Um einen Akku mit 500 Wh zu laden, fallen demnach nur 15 Cent an.
Quellen: ADAC Akku-Test; Umweltbundesamt; Handbuch Lithium-Ionen-Batterien

Fragen & Antworten

Rund um das Thema Akku

Was tun, wenn Wasser in die Akku-Halterung läuft?

Die Halterung ist so konzipiert, dass Wasser ablaufen kann und die Kontakte trocknen können. Um dies zu gewährleisten, sollte man die Aufnahme und den Stecker-Bereich sauber halten. Die Kontakte sind mit einer Beschichtung versehen, die die Oberfläche vor Korrosion und Verschleiß schützt. Bei Bedarf kann man ab und zu Polfette oder technische Vaseline verwenden.

Kann man Akkus „auffrischen“?

Einzelne Anbieter versprechen, verbrauchte Zellen auffrischen zu können. Bosch rät davon dringend ab. Denn die Sicherheit und optimale Zusammenarbeit mit dem Batterie-Management-System kann in diesem Fall nicht mehr gewährleistet werden. Darüber hinaus besteht ein Sicherheitsrisiko und durch eine Öffnung oder Veränderung der Batterie können gegebenenfalls Garantie- und Gewährleistungsansprüche erlöschen.

Was geschieht mit defekten Akkus?

Stark beschädigte Batterien sollten nicht mit bloßen Händen angefasst werden, da Elektrolyt austreten und zu Hautreizungen führen kann. Beschädigte Akkus werden am besten an einem sicheren Ort im Freien mit abgeklebten Kontakten aufbewahrt und vom Händler entsorgt.

Was ist im Winter wichtig?

Falls das eBike im Winter nicht genutzt wird, sollte der Akku entfernt und wie auf Seite 28/29 beschrieben gelagert werden. Das eBike selbst kann, solange es vor Schnee und Regen geschützt ist, auch draußen überwintern. Optimal jedoch sind eine Garage oder ein Keller.

Ich habe im Internet einen gebrauchten Akku für das Bosch eBike-System entdeckt. Kann ich diesen benutzen?

Beim Kauf von gebrauchten Akkus ist unbedingt darauf zu achten, dass diese unbeschädigt vom Vorbesitzer übernommen werden. Im Internet werden gelegentlich defekte oder reparierte Akkus angeboten, die ein hohes Risiko bergen und zu gefährlichen Fehlfunktionen führen können. Gelegentlich wird im Internet auch illegale Ware, z. B. aus Diebstählen, angeboten. An solcher Ware kann gegebenenfalls gemäß § 935 BGB legal kein Eigentum erworben werden.

Kann ich Ersatzakkus von Fremdherstellern verwenden?

Nur mit original Bosch Ersatzteilen ist man immer auf der sicheren Seite. Die Bosch eBike-Systemkomponenten sind exakt aufeinander abgestimmt und bieten so das Höchstmaß an Effizienz und Sicherheit.

Sind Ladegeräte von Fremdherstellern sicher nutzbar?

Unsere Bosch Ladegeräte sind auf das Bosch eBike-System abgestimmt und haben die richtige Software für ein optimales Laden der Bosch Akkus. Wenn ein anderes Ladegerät benutzt wird, riskiert man eine kürzere Lebensdauer des Akkus oder andere Schäden und Fehlfunktionen am eBike-System.

Lassen sich Bosch Akkus öffnen und einzelne Zellen ersetzen?

Bosch eBike-Akkus dürfen keinesfalls geöffnet werden, auch nicht im Rahmen einer Reparatur durch Dritte. Ein Öffnen des Akkus bedeutet immer einen Eingriff in den von Bosch freigegebenen Zustand und birgt sicherheitsrelevante Risiken. Es besteht die Gefahr, dass der einmal geöffnete Bosch eBike-Akku infolge unsachgemäßer Reparatur (z. B. wegen gequetschter oder nicht korrekt verlegter Kabel, gelöster Komponenten oder qualitativ minderwertiger elektrischer Verbindungen) durch einen Kurzschluss in Brand geraten kann.

Nach dem Öffnen kann zudem die Dichtheit des Gehäuses nicht mehr gewährleistet werden, sodass das Eindringen von Wasser oder Staub zu Schädigungen an der Überwachungselektronik (Batterie-Management-System) oder an den Zellen führen kann. Auch hier besteht die Gefahr, dass der Bosch eBike-Akku durch einen Kurzschluss in Brand geraten kann.

Diese Gefahren bestehen bei Weiterverwendung eines einmal geöffneten eBike Akkus auch zu einem späteren Zeitpunkt.

Generell müssen Akkus aus Sicherheitsgründen, um gewerblich transportiert werden zu dürfen, die Anforderungen nach EN50604-1 und UN-T 38.3 erfüllen. Der Prüfplan nach UN-T 38.3 beinhaltet verschiedene Sicherheitstests an einer vorgeschriebenen Anzahl von Akkus, bei denen die Prüflinge an ihre Belastungsgrenzen geführt werden. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Überlasttests, Schlagprüfungen, Kurzschlussprüfungen, Vibrationen, thermische Tests etc.

Schon beim Tausch original verbauter Zellen gegen vermeintlich bauartgleiche Einzelzellen im Rahmen einer Reparatur wird in sicherheitsrelevante Bauteile eingegriffen. Somit wären neue Prüfungen nach den o. g. Sicherheitstests notwendig, die jedoch an einem einzelnen reparierten Akku gar nicht durchführbar sind.

Prüfstandmessung R200

Akku-Leistung wird vergleichbar sein

ZIV
Zweirad-Industrie-Verband

Außer mehr Reichweite, Sicherheit und Komfort steht zunehmend auch die Vergleichbarkeit im Mittelpunkt. Um die Reichweiten von eBikes standardisiert messen zu können, hat Bosch eBike Systems gemeinsam mit dem Zweirad-Industrie-Verband (ZIV) und anderen Unternehmen aus der Fahrradbranche an der Entwicklung eines geeigneten Tests mitgewirkt. Mit dem „Normierten Reichweitentest R200" können Hersteller, Händler und Kunden erstmals objektiv die Reichweite verschiedener eBikes vergleichen.

Gleiche Bedingungen für eindeutige Werte

Bei Feldversuchen zur eBike-Reichweite hängen die Ergebnisse bislang stark vom Fahrer und von den äußeren Bedingungen wie Fahrgewicht, Bereifung, Luftdruck, Untergrund, Wetter etc. ab. Das Messverfahren R200 macht die Leistungen von eBikes vergleichbar, indem bei einem einheitlichen Unterstützungsfaktor von 200 % (daher: R200) gemessen wird. Das bedeutet, dass das geprüfte Antriebssystem eine durchschnittliche Fahrerleistung von 70 Watt mit 140 Watt unterstützt. Dies entspricht einem mittleren bis hohen Unterstützungsfaktor.

R200 vergleicht praxisnah

Für den objektiven Vergleich legt R200 außerdem Werte für Geschwindigkeit (20 Kilometer pro Stunde) und Trittfrequenz (60 Umdrehungen pro Minute) fest. Für weitere Faktoren wie Gewicht, Geländeart, Untergrund, Anfahrhäufigkeit und Windbedingungen wurden typische Beispielwerte festgesetzt. Die definierten Parameter stellen das Mittel realer Fahrbedingungen dar und machen die Norm dadurch praxisnah. Am Ende des Tests steht die konkrete Angabe, wie viele Kilometer ein eBike unter diesen Normbedingungen fährt. Aufgrund unterschiedlicher Rahmen- und Fahrrad-Spezifikationen müssen Hersteller jedes Modell individuell mit dem R200-Verfahren prüfen.

R200 wird auf qualifizierten Prüfständen durchgeführt. Der Betreiber muss lediglich die Werte des Anforderungskatalogs eingeben. Erste Hersteller haben bereits die Prüfinstitute Velotech und das ETI am Karlsruher Institut für Technologie beauftragt, die Leistung von eBikes laut dem Messverfahren R200 zu testen.

Robert Bosch GmbH
Bosch eBike Systems

Postfach 1342
72703 Reutlingen
Deutschland

bosch-ebike.de
facebook.com/boschebikesystems

Juni 2019 | DE Änderungen vorbehalten